

⑤

Int. Cl. 2:

B 65 G 21-02

⑨ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DT 25 19 310 A1

⑪

Offenlegungsschrift 25 19 310

⑫

Aktenzeichen: P 25 19 310.6

⑬

Anmeldetag: 30. 4. 75

⑭

Offenlegungstag: 13. 11. 75

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱

30. 4. 74 Südafrika 74-2751

⑲

Bezeichnung: Fördereinrichtung

⑴

Anmelder: Mechaniplan (Proprietary) Ltd., Johannesburg, Transvaal (Südafrika)

⑵

Vertreter: Boettner, E., Dr.-Ing.; Müller, H.-J., Dipl.-Ing.;
Berendt, Th., Dipl.-Chem. Dr.; Pat.-Anwälte, 8000 München

⑶

Erfinder: Lichtenberg, Karl Adolf Walter, Johannesburg (Südafrika)

DT 25 19 310 A1

P.6681

Dr.L/

MECHANIPLAN (PROPRIETARY) LIMITED, Concor House,
15, Church Street Extension, Crown Industria, Johannesburg,
Transvaal Province (Südafrika)

Fördereinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Fördereinrichtung, insbesondere ein Förderband mit Rollen zum Abstützen des Bandes.

Fördereinrichtungen der vorgenannten Art werden gewöhnlich aus langgestreckten Gitterträgern gebaut, die die Abstützung und das Gerüst für die Einrichtung bilden. Derartige Fördereinrichtungen erfordern erfahrenes und geschultes Personal zum Aufbau an Ort und Stelle und zur Wartung. Die Zeit für den Aufbau eines solchen Gitterträgers oder Gittergerüsts ist beträchtlich, wodurch derartige Fördereinrichtungen teuer werden. Ferner ist es üblich, die einzelnen Fördereinrichtungen jeweils für einen speziellen Zweck zu entwerfen. Hierdurch werden die Kosten ebenfalls erhöht, weil spezialisierte Fachleute für

DrL

- 2 -

509846/0425

den Entwurf, die Konstruktion und den Bau benötigt werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Fördereinrichtung zu schaffen, zu deren Aufbau und Benutzung kein geschultes Personal erforderlich ist, die einfach in Konstruktion, Aufbau und Handhabung ist und die schnell auf- und abgebaut werden kann.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Fördereinrichtung ein Paar langgestreckter Träger mit I-Querschnitt aufweist, die das Gestell der Fördereinrichtung bilden und zwischen denen die Rollen für die Abstützung und Führung des Förderbandes angeordnet sind.

Vorzugsweise sind die Träger mit Aussparungen in ihren Stegen versehen und sie können aus einer Mehrzahl von Abschnitten mit Standard-Längen aufgebaut sein, wobei zweckmäßigerweise die benachbarten Enden von kolinearen Trägerabschnitten unter Verwendung von Verbindungsplatten miteinander verbunden werden. Vorteilhafterweise sind die Träger ausreichend hoch, so daß sie einen Windschutz für das durch die Fördereinrichtung transportierte Material bieten.

Zweckmäßigerweise sind ferner Einrichtungen zur Bildung eines Gehweges, eine Abdeckung für die Fördereinrichtung und Stützen zur Abstützung von erhöht angeordneten Förderbändern vorgesehen.

Die Verbindungen zwischen vorgefertigten Komponenten werden bevorzugt unter Verwendung einer bereits mit Schrauben versehenen plattenförmigen Verbindungseinrichtung hergestellt, die wenigstens eine Platte oder einen Bund aufweist, der mit einer der Komponenten verschweißbar ist. Nach dem Verschweißen können die Komponenten durch Entfernung der Schrauben getrennt werden.

Die erfindungsgemäße Fördereinrichtung kann somit mittels vorgefertigter Elemente in verschiedenen Größen an Ort und Stelle aufgebaut und dem besonderen Verwendungszweck angepaßt werden.

Mittels einer begrenzten Anzahl unterschiedlicher Elemente kann die Fördereinrichtung an verschiedene Lastbedingungen und unterschiedliche Förderlängen angepaßt werden durch Auswahl der erforderlichen Anzahl geeigneter Standard-Abschnitte der I-Träger unterschiedlicher Längen. Für die meisten Anwendungsfälle genügen beispielsweise vier unterschiedliche Längen, die den Aufbau von Fördereinrichtungen ermöglichen, deren Längen jeweils um z.B. 1 Meter zunehmen bzw. sich um jeweils 1 Meter unterscheiden.

Die Stützen für die tragenden Rollen, wie auch die für die leerlaufenden Rollen (für das rücklaufende Trum) sind vorzugsweise an Bügel angeschraubt, welche zuvor an die I-Träger angeschweißt worden sind. Die Stützen für die tragenden Rollen und die für die leerlaufenden Rollen können jeweils an denselben Bügeln der Träger angebracht sein.

Damit die Träger als Windschutz dienen können, sind die Stützen oder Halterungen für die Rollen in der Nähe der Füße der I-Träger angebracht.

Die Erfindung vermeidet somit komplizierte Gitterträger und die damit verbundenen Schwierigkeiten bei der Konstruktion, bei der Herstellung und beim Aufbau. Die Träger und die anderen Teile der erfindungsgemäßen Einrichtung können aus einer Anzahl von Norm-Teilen aufgebaut und damit hinsichtlich der Förderweite, der Kapazität und des zu fördernden Materiales katalogisiert werden.

Eine beispielsweise Ausführungsform wird nachfolgend anhand der

Zeichnung im einzelnen erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Teils einer Fördereinrichtung.

Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch die Fördereinrichtung nach Fig. 1.

Fig. 3 zeigt im Detail die Verbindung zweier aneinanderstossender Trägerabschnitte.

Fig. 4 zeigt eine andere Ausführungsform der Verbindung zweier aneinanderstossender Trägerabschnitte.

Wie aus der Zeichnung hervorgeht, bestehen die seitlichen Träger, die das Gestell der Fördereinrichtung bilden, aus einem Paar paralleler mit Ausschnitten in den Stegen versehener I-Träger 1, die im Abstand voneinander angeordnet sind, um ein Band geeigneter Breite zusammen mit seinen Stützen und Rollen zwischen sich aufzunehmen. Die Höhe der Träger 1 ist an bestimmte Erfordernisse der Konstruktion und insbesondere an die im Betrieb auftretenden Belastungen angepaßt. Im allgemeinen ist bei Verwendung von mit Ausschnitten versehenen I-Trägern deren Höhe ausreichend, um als Abschirmung gegen den Wind dienen zu können.

Die Träger 1 haben vorgebohrte Bügel 2, die an sie angeschweißt sind, so daß die Halterungen für die Rollen 3 in einfacher Weise in ihrer richtigen Position festgeschraubt werden können. Hierbei sind sowohl die Halterungen für die tragenden Rollen, wie auch die für die leerlaufenden Rollen (für das rücklaufende Trum) an dieselben Bügel angeschraubt.

An die oberen und unteren Flansche 5 der Träger 1 sind quer ver-

laufende Distanzelemente 4 und 11 angeschraubt, die vorzugsweise U-förmigen Querschnitt haben, wobei, wenn Gehwege vorgesehen sind, die unteren Distanzelemente 4 seitlich nach einer oder nach beiden Seiten der Fördereinrichtung verlängert sind, um die Abstützung für einen Gehweg 6 zu bilden, der in Form eines offenen Maschengitters 7 ausgebildet ist. An den Distanzelementen 4 sind, wenn Gehwege vorgesehen sind, Pfosten 8 angeschraubt, die ein Geländer 9 tragen. Hiermit ist der Grundaufbau der Fördereinrichtung vollständig.

An den oberen Flanschen der Träger 1 kann eine Abdeckung 10 angebracht sein.

Die Länge der Fördereinrichtung ist durch eine Anzahl von Abschnitten der I-Träger gegeben, die fluchtend miteinander verbunden sind.

Fig. 3 zeigt eine Anordnung von Platten 13, durch die die stumpf aneinanderstoßenden Enden von fluchtenden Trägerabschnitten 14 und 15 mittels eines einfachen Schweißvorganges miteinander verbunden werden können, wobei die mit Schrauben versehenen Platten es möglich machen, die Trägerabschnitte erforderlichenfalls wieder voneinander zu trennen.

Jede Plattengruppe besteht aus einer Platte 13a und einer Platte 13b, von denen die eine an einen der Träger und die andere an eine Distanzplatte 13c angeschweißt ist, die ihrerseits an den anderen Träger angeschweißt ist. Jede der beiden Platten kann, wenn gewünscht, an die andere angeschraubt werden, solange eine von ihnen noch nicht mit dem ihr zugeordneten Träger verbunden ist. Die Träger können dann in dieser Weise zusammengebracht und aneinander gestossen werden, worauf sie an Ort und Stelle miteinander verbunden werden, indem nur eine Platte an den ihr zugeordneten Träger zu schweißen ist. Durch Entfernen

der Schrauben können die Träger im Bedarfsfalle wieder getrennt werden. Andererseits können die mit Schrauben versehenen Verbindungsplatten auch separat angeliefert und an Ort und Stelle an die Träger angeschweißt werden. Die Enden der Träger haben einen Abstand voneinander und an der Stelle des Steges der Träger kann eine Distanzplatte (nicht gezeigt) vorgesehen werden, welche die Verbindungsplatten auseinanderhält, um den Steg des I-Trägers aufzunehmen.

Die Verwendung der beschriebenen Verbindungsplatten ermöglicht es, die Träger zu verbinden, ohne daß Löcher in sie gebohrt werden müssen, wodurch die Handhabung und der Zusammenbau erleichtert wird.

Fig. 4 zeigt eine alternative Ausführungsform einer Verbindung für die Träger. Hier werden keine Distanzplatten verwendet. Die Enden der beiden Träger 20 und 21 sind durch Einzelplatten an jeder Seite des Steges und an den Flanschen miteinander verbunden. Jede der Platten ist hierbei an einen der Träger, z.B. den Träger 21, angeschraubt und sie wird dann mit dem anderen Träger, hier dem Träger 20, an Ort und Stelle verschweißt. In diesem Fall müssen aber in einen der Träger Löcher für die Schrauben gebohrt werden.

Erforderlichenfalls können Stützen 16 vorgesehen werden, deren Enden 17 an den Trägern in ähnlicher Weise befestigt werden können. Hierzu ist an die Enden 17 eine Platte 18 angeschweißt, an der wiederum eine Platte 19 angeschraubt ist. Beim Aufbau der Fördervorrichtung kann nun die Platte 19 an den Träger angeschweißt werden. Eine derartige Abstützung und ihre Verbindung mit dem Träger kann vorgesehen werden, wenn es erforderlich ist, kleinere Abweichungen am Arbeitsort bzw. an dessen Fundament auszugleichen. Die Verbindung kann durch Entfernen der Schrauben dann in einfacher Weise wieder gelöst werden.

Die erfindungsgemäße Fördereinrichtung kann durch ungeschultes Personal an Ort und Stelle aufgebaut und durch Schweissen einfach und schnell zusammengebaut werden.

Die Verwendung von I-Trägern bietet einen Schutz des zu fördernden Materials gegen Wind und zwar auch dann, wenn mit Ausschnitten versehene Träger verwendet werden.

Die erfindungsgemäße Fördereinrichtung ist einfach zu warten und ihre Konstruktion eignet sich zur Standardisierung, wodurch wiederum die Konstruktion einfacher und damit billiger gehalten werden kann, als individuell aufgebaute und entworfene Fördereinrichtungen. Die zusätzlichen Einrichtungen, z.B. Träger für die Rollen, können ebenfalls vorgefertigt und an die Träger angeschweißt werden.

Die Träger können im Bedarfsfalle auf einer geeigneten Basis 12 oder auf Stützen aufgebaut werden, um die Fördereinrichtung erforderlichenfalls in einer bestimmten gegebenen Höhe anzuordnen und aufzubauen.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Fördereinrichtung, insbesondere Förderband, mit Rollen zur Abstützung und Führung des Bandes, g e k e n n z e i c h n e t durch zwei langgestreckte Träger (1) mit I-Querschnitt, die das Gestell der Fördereinrichtung bilden und zwischen denen die Rollen (3) und ihre Halterungen (2) angeordnet und befestigt sind.
2. Fördereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Träger (1) in ihren Stegen mit Aussparungen versehen sind.
3. Fördereinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Träger (1) aus einer Mehrzahl von Abschnitten mit Normlängen gebildet sind, die fluchtend miteinander verbunden sind.
4. Fördereinrichtung nach Anspruch 3, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Trägerabschnitte durch Verbindungsplatten (13, 22) miteinander verbunden sind.
5. Fördereinrichtung nach Anspruch 4, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Verbindungsplatten Paare von Platten (13a, 13b) aufweisen, die zusammengeschraubt sind und von denen eine an einen der Trägerabschnitte angeschweißt ist, während die andere an Ort und Stelle an den anderen Trägerabschnitt anschweißbar ist.
6. Fördereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die I-Träger (1) eine ausreichende Höhe haben, um als Windschutz für das zu fördernde Material zu dienen, daß ferner die

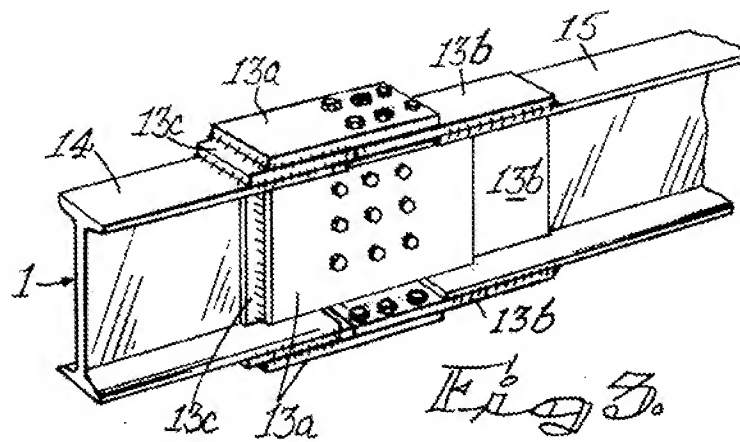
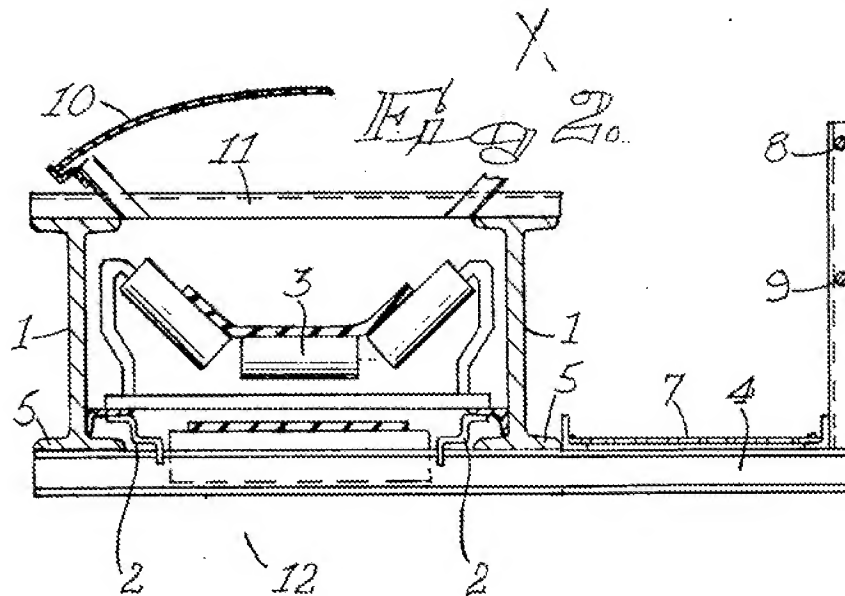
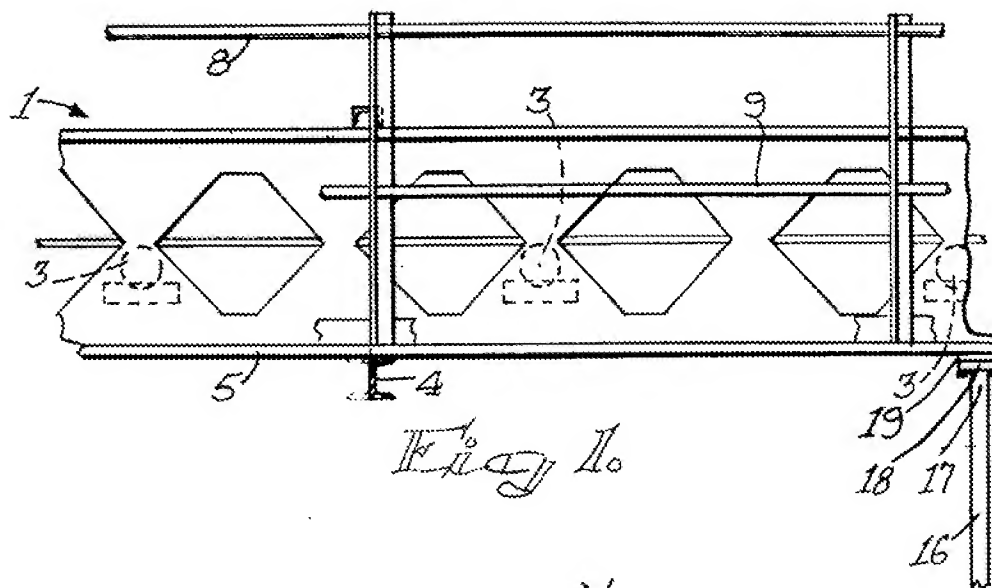
Halteungen (2) für die Rollen im Bereich der unteren Flansche (5) der I-Träger (1) angebracht sind.

7. Fördereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an den oberen und unteren Flanschen (5) der I-Träger (1) quer verlaufende Distanzelemente (4, 11) angebracht, insbesondere angeschweißt sind.
8. Fördereinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Distanzelemente (4) zur Bildung und Abstützung eines Gehweges verlängert sind.
9. Fördereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die I-Träger durch Stützen (16) abgestützt sind.
10. Fördereinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß an die Stützen (16) Platten (18) angeschweißt sind, an die wiederum Platten (19) angeschraubt sind, welche an Ort und Stelle an die Träger (1) anschweißbar sind.
11. Träger mit I-Querschnitt für eine Fördereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger aus Abschnitten aufgebaut sind, die durch mit Schrauben versehene Platten (13 bzw. 22) miteinander verbindbar sind, wobei Paare von Platten (13a, 13b) vorgesehen sind, von denen eine (13b) an einen der Trägerabschnitte (15) angeschweißt ist, während die andere Platte (13a) an die Platte (13b) angeschraubt ist und mit dem anderen Trägerabschnitt (14) verschweißbar ist.
12. Stütze für Fördereinrichtungen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an

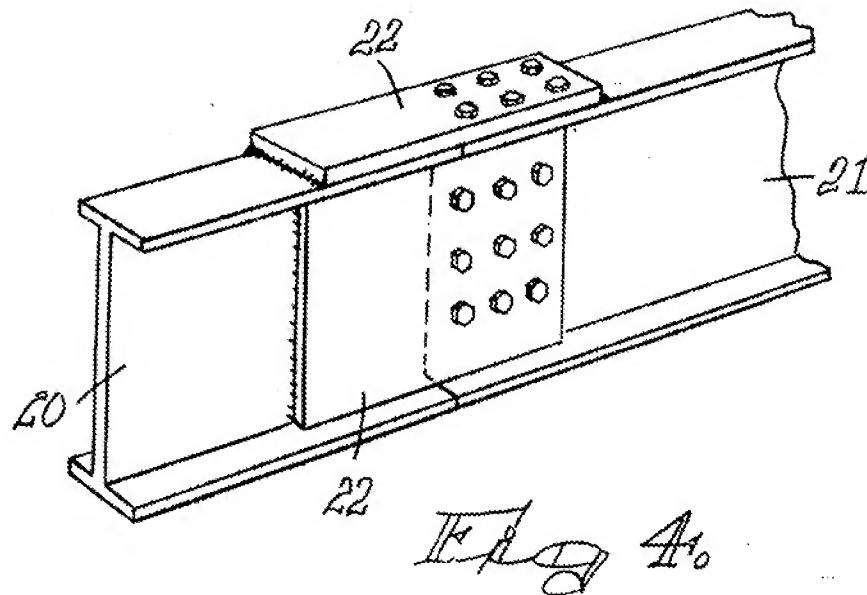
die Stütze (16) eine Platte (18) angeschweißt ist, an die wiederum eine Platte (19) angeschraubt ist, die an die Träger (1) anschweißbar ist.

11
Leerseite

-13.



-12-



P 25 19 310.6